

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-152834  
 (43)Date of publication of application : 28.06.1991

(51)Int.Cl. H01J 29/50

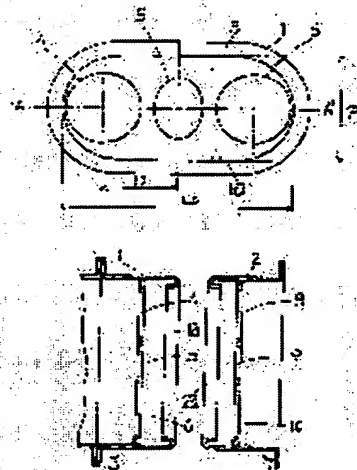
(21)Application number : 01-290215 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRON CORP  
 (22)Date of filing : 08.11.1989 (72)Inventor : SUGAWARA KOICHI  
 KONOSU OSAMU  
 SUZUKI HIROSHI  
 TOMINAGA NOBORU

## (54) COLOR IMAGE RECEIVING ELECTRON GUN

## (57)Abstract:

PURPOSE: To enhance the accuracy and efficiency of assembling by circularly making the double-sided holes of three holes in-line arranged on an electric field correcting metal plate.

CONSTITUTION: A focusing electrode 1 and an anode 2 adjacent thereto have respective long circular openings 1a, 2a horizontally having their long axes on their mutually opposed end surfaces. The focusing electrode 1 is provided with a long circular electric field correcting metal plate 3 along the opening on the end surface, and the metal plate 3 has three in-line arranged holes 4, 5, 6. The finally accelerating electrode 2 is provided with a long circular electric field correcting metal plate 7 along the opening on the end surface, and the metal plate 7 has three inline arranged holes 8, 9, 10. Each center hole 6, 9 of both the metal plates 3, 7 has an elliptical form vertically having a long axis, and all the double-sided holes 4, 6, 8, 10 are circularly formed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-152834

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 01 J 29/50

識別記号

庁内整理番号

7525-5C

⑭ 公開 平成3年(1991)6月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 カラー受像管用電子銃

⑯ 特 願 平1-290215

⑰ 出 願 平1(1989)11月8日

⑱ 発 明 者	菅 原 浩 一	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電子工業株式会社内
⑱ 発 明 者	鴻 巣 理	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電子工業株式会社内
⑱ 発 明 者	鈴 木 弘	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電子工業株式会社内
⑱ 発 明 者	富 永 登	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電子工業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電子工業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝	外1名	

明 細 書

1 発明の名称

カラー受像管用電子銃

2 特許請求の範囲

集束電極およびこれに隣り合う最終加速電極のそれぞれが、相対向する端面に水平方向に長軸を置く長円形の開口を有するとともに、当該開口に沿った電界補正用金属板を内蔵し、前記金属板にインライン配列された3個の穴のうちセンターのものは垂直方向に長軸を置く長円形ないし楕円で、両サイドのものは円形であり、かつ、前記開口の水平方向径 $L_s$ に対する垂直方向径 $\phi_v$ の比 $\phi_v/L_s$ が0.49~0.6であることを特徴とするカラー受像管用電子銃。

3 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、カラー受像管のインライン型電子銃、とくに、その主レンズ電界生成部における電極構造に関するものである。

従来の技術

インライン型電子銃を備えたカラー受像管においては、特開昭58-103752号公報、特開昭59-215640号公報および特開昭63-86224号公報等に開示されているように、その主レンズ電界生成部の実質的レンズ口径を可及的に大ならしめ、3電子ビームに対する球面収差の影響を少なくしている。

この場合、集束電極およびこれに隣り合う最終加速電極の相対向端面に水平方向に長軸を置く長円形の開口が設けられ、当該開口に沿った電界補正用金属板が両電極内に設けられるのであり、垂直方向に長軸を置く3個の非円形の穴が前記金属板にインライン配列される。

発明が解決しようとする課題

このような電極構成では、大口径の主レンズ電界を生成せしめ得るものの、電極内の金属板に形成された3個の穴が半円形の部分や半楕円の部分等を伴う非円形となるので、電子銃の組立に際して断面円形のピン状治具を用いてセンター合わせすることができず、電子銃を精度よく組み立てる

ことが非常に困難になる。

また、特開昭58-18842号公報に開示されているインライン型電子銃では、集束電極および最終加速電極の相対向端面のそれぞれに水平方向に長軸を置く横長形状の凹入部を有せしめ、各凹入部に3個の円形の穴をインライン配列しているが、この場合、前記凹入部の一方の平面形状を重鈴形にしなければ所望のレンズ電界を得ることができず、両電極に同一形状のものを使用できない不都合がある。

#### 課題を解決するための手段

本発明によると、集束電極およびこれに隣り合う最終加速電極の相対向端面のそれぞれに、水平方向に長軸を置く長円形の開口を有せしめるとともに、当該開口に沿った電界補正用金属板を両電極内に設ける。前記金属板に3個の穴をインライン配列せしめるが、この3個の穴のうちセンターのものを垂直方向に長軸を置く長円となし、両サイドのものを円形となす。そして、前記開口の水平方向径 $L_s$ に対する垂直方向径 $\phi_v$ の比 $\phi_v/L_s$

- 3 -

用金属板7を内蔵し、金属板7はインライン配列された3個の穴8, 9, 10を有している。両金属板3, 7の各センターの穴5, 9は垂直方向に長軸を有する楕円状のものであるが、両サイドの穴4, 6, 8, 10はすべて円形である。

このように電極構成されたバイポテンシャル型電子銃を備えたカラー受像管は、3つの大口径の主レンズ電界を集束電極1と最終加速電極2との間に生成するのであるが、両電極1, 2の相対向端面における開口1a, 2aがともに長円形で、かつ、この開口に沿って両電極内に設けられた金属板の両サイドの穴が円形であることから、本例では開口1a, 2aの各水平方向径 $L_s$ を21.0mmとなし、垂直方向径 $\phi_v$ を10.5mmとなしている。つまり、水平方向径 $L_s$ に対する垂直方向径 $\phi_v$ の比 $\phi_v/L_s$ を0.5となしている。

つぎにこの点を第3図および第4図により説明する。

第3図のPはサイドの穴の中心軸、Qはセンターの穴の中心軸をそれぞれ示し、P-Q間隔は

- 5 -

を0.49~0.6となす。

#### 作用

このように構成すると、断面円形の在来のピン状治具を両サイドの穴に挿通してセンター合わせができるのみならず、両サイドの穴を円形としたことによる主レンズ電界の歪みを、開口の形状や金属板の形状を変えることなく最少限に抑えることができる。

#### 実施例

つぎに本発明を図面に示した実施例とともに詳しく説明する。

第1図およびそのA-A'断面を示す第2図を参照すると、集束電極1およびこれに隣り合う陽極(最終加速電極)2は、その相対向する端面に水平方向に長軸を置く長円形の開口1a, 2aをそれぞれ有している。そして、集束電極1は当該端面の開口に沿った長円形の電界補正用金属板3を内蔵し、金属板3はインライン配列された3個の穴4, 5, 6を有している。また、最終加速電極2は当該端面の開口に沿った長円形の電界補正

- 4 -

5, 5mmである。それぞれの相対向端面に長円形の開口を備えた集束電極および最終加速電極自体(以下外周電極という)が中心軸Pに与える電界の軸非対称歪みは、距離 $r$ に比例して大きくなる。かかる電界歪みを補正するためには、距離 $r$ の逆数 $1/r$ に比例して作用する補正電界を電界補正用金属板で生成すればよく、両電界の強さのバランスによって3つの実効的主レンズ電界が生成される。ところで、前記金属板の3つの穴は前記開口よりも小さいので、前記開口から少し離れた場所に位置するにもかかわらず、外周電極による電界よりも強いレンズ電界を与える。このため、軸対称性のよい3つの主レンズ電界を生成させるためには、サイドの穴は第3図に示したものよりも、中心軸Pを中心とした円形に近い方がよい。

第4図の(a)は、外周電極の長円形開口の水平方向径 $L_s$ に対する垂直方向径 $\phi_v$ の比 $\phi_v/L_s$ を0.4に設定したとき、同図の(b)は比 $\phi_v/L_s$ を0.6に設定したとき、同図の(c)は比 $\phi_v/L_s$ を

- 6 -

0.8に設定したときの各センターおよび両サイドの穴がとるべき形状を示している。これよりわかるように、 $\phi v/Ls$ が大きくなればなるほど、両サイドの穴は円形に近づく。

一方、外周電極の開口の水平方向径 $Ls$ および実効主レンズ口径をとともに一定( $Ls=21.0\text{ mm}$ )とし、垂直方向径 $\phi v$ を大きくしていくと、電界補正用金属板の3個の穴の直径は逆に小さくしなければならない。これは、外周電極による垂直方向レンズ作用の低下を電界補正用金属板によるレンズ電界で補正しなければならないからである。

外周電極は通常、厚さ $0.25\text{ mm}\sim 0.4\text{ mm}$ の薄板に絞り加を施して得られるのに対し、電界補正用金属板は打ち抜き加工によって得られる。したがって、後者は前者に比して高い加工精度となし得、寸法上のばらつきが少ないので、外周電極の開口の垂直方向径 $\phi v$ をできるだけ大きく設定すれば、非点収差の少ない大口径の主レンズ電界を得ることができる。

他方、外周電極はその両側部に設けられた一対のガラス質支柱で支持固定されねばならず、また、ガラス外周器のネック部径には偏向感度の面からあまり大きくできないので、 $\phi v/Ls$ の上限には制約がある。

本発明では前述の諸点を勘案して、電界補正用金属板のサイドの穴を円形となす一方、外周電極の長円形開口の水平方向径 $Ls$ に対する垂直方向径 $\phi v$ の比 $\phi v/Ls$ を $0.49\sim 0.6$ となすのであり、下記のような効果を得ることができる。

#### 発明の効果

電界補正用金属板にインライン配列される3個の穴のうち両サイドのものを円形となすので、電子銃組み立て時に断面円形のピン状治具をセンター合わせ手段として適用でき、組み立ての精度および能率を高めることができる。また、集束電極および最終加速電極に同形の部品を用い得るので、部品管理の能率を高めることができる。さらに、高精度での加工が比較的困難な外周電極によるレンズ電界の影響を弱め、高精度加工ができる

— 7 —

— 8 —

電界補正用金属板による電界の影響を強めて、軸対称性のよい主レンズ電界を生成させることができる。

#### 4 図面の簡単な説明

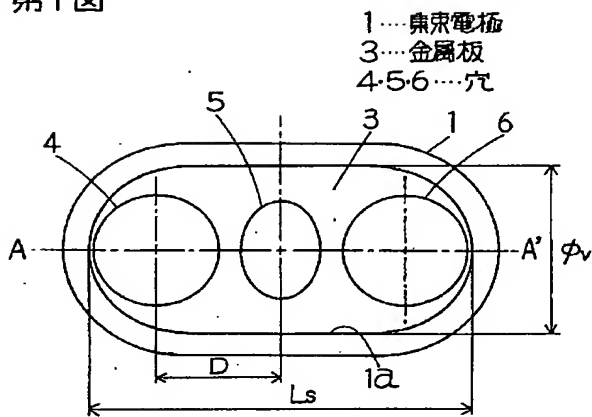
第1図は本発明を実施した電子銃の主レンズ電界生成部の正面図、第2図は第1図のA-A'断面図、第3図および第4図の(a)～(c)は本発明の原理を説明するための図である。

1…集束電極、1a…開口、2…最終加速電極、2a…開口、3, 7…電界補正用金属板、4, 6, 8, 10…サイドの穴、5, 9…センターの穴。

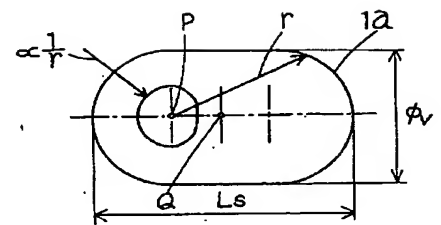
代理人の氏名 井理士 泉野重孝 ほか1名

— 9 —

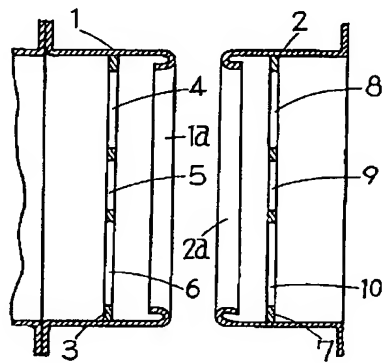
第1図



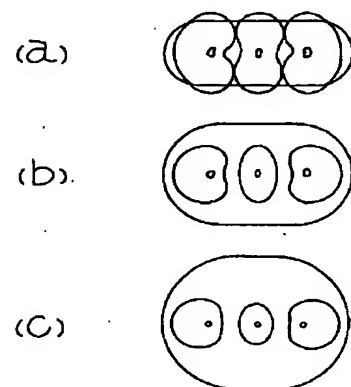
第3図



第2図



第4図



## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-152834

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>A 01 M 29/00  
A 01 N 25/34

識別記号

庁内整理番号

R 6922-2B  
6742-4H

⑭ 公開 平成4年(1992)5月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 テープ状製剤の架設方法

⑯ 特 願 平2-280714

⑰ 出 願 平2(1990)10月18日

⑱ 発 明 者 雑 賀 健 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内  
⑲ 発 明 者 梶 佐 義 一 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内  
⑳ 出 願 人 日 東 電 工 株 式 会 社 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

テープ状製剤の架設方法

## 2. 特許請求の範囲

昆虫の交信攪乱用気化性化合物を含有してなる  
テープ状製剤を架設するに際し、振じりを加える  
ことを特徴とするテープ状製剤の架設方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## &lt;産業上の利用分野&gt;

本発明はテープ状製剤を架設する方法に関する。  
<従来の技術>

従来から、環境汚染を起こさずに害虫を防除する  
方法として、昆虫のフェロモンを徐放する製剤  
を防除すべき場所に設置し、製剤中のフェロモン  
を大気中に放散させることによって、目的の昆虫  
を誘引して捕獲、殺虫するマストラッピング法や、  
雄が雌を感知して配偶行動をとることを攪乱する  
交信攪乱法などが知られている。

例えば、特公昭57-34973号公報には茶  
害虫を防除するために、フェロモンを含有させた

テープ状製剤を茶畑の畝に沿って茶樹木内頂部に  
配置し、茶畑にフェロモン雰囲気を形成する交信  
攪乱法が提案されている。また、野菜畑については  
コナガ交信攪乱用チューブ製剤が提案されている  
（「植物防疫」43巻、6号、1989年）。  
このチューブ製剤はフェロモン含有チューブと針  
金とを2重チューブ構造としたものであり、比較  
的堅いものである。さらに、特開昭63-207  
339号公報には、上記と同様なチューブ製剤を  
設置するに際し、圃場の外周部に防風手段を設け  
て、フェロモン放出を軽減する方法も提案されて  
いる。

## &lt;発明が解決しようとする課題&gt;

通常、上記テープ状製剤は長尺状のものを使用  
し、特にコナガが食害するキャベツやハクサイな  
どのアブラ菜科野菜では畝の上方にテープ状製剤  
を架設するので、強風に曝されてテープ状製剤が  
切断してしまうことがある。

従って、本発明は強風下に曝されても切断され  
ないテープ状製剤の架設方法を提供することを目

的とする。

#### <課題を解決するための手段>

本発明者らは、上記目的を達成するために検討を重ねた結果、テープ状製剤を架設するに際して風の抵抗をできるだけ少なくするために振じりを加えればテープ状製剤の切断がなくなり、上記課題が解決できることを見出した。

即ち、本発明のテープ状製剤の架設方法は、昆虫の交信攪乱用気化性化合物を含有してなるテープ状製剤を架設するに際し、振じりを加えることを特徴とするものである。

本発明の架設方法に用いるテープ状製剤は、昆虫の交信攪乱用気化性化合物を含有してなるものであって、交信攪乱用気化性化合物としては性フェロモン、性フェロモン様物質、フェロモンミックスなどの通常用いられる化合物が挙げられる。例えば、Z-11-ヘキサデセニルアセテート、Z-11-ヘキサデセナール、Z-11-ヘキサデセノール、Z-9-テトラデセニルアセテート、Z-9-ヘキサデセナール、Z-13-オクタデ

セナールなどが挙げられる。

このような交信攪乱用気化性化合物はポリ酢酸ビニル、ポリエチレン、ポリエステル、エチレン/酢酸ビニル共重合体などの保持基材と混合し、ポリエチレンテレフタレートなどのプラスチック製支持体の片面に塗布、もしくはプラスチック製支持体間に挟持してテープ状製剤とすることができ

る。上記テープ状製剤は畑の畝などの昆虫を防除すべき箇所に架設するが、テープ状製剤1m当り0.2~4回、好ましくは0.5~2回程度振じり加えることが望ましい(振じり状態は第1図参照)。振じり回数が少なすぎると強風時の風の抵抗が大きくなって切断し易くなり、また回数が多すぎるとテープ状製剤の振じり部の回転流動性が低下、即ち、テープ製剤が風によって回転しにくくなるので、風による抵抗が大きくなり切断しやすくなる。なお、テープ状製剤の架設に際して支柱を立て、支柱間にテープ状製剤を架設するが、第2図に示すように支柱は通常、3~25m程度の間

隔にて複数本を設置する。

また、テープ状製剤の架設においては風の抵抗を少なくし、かつ製剤中の交信攪乱用気化性化合物の放散効果を最大限に発揮するには地上0.1~300cm、好ましくは0.3~100cmの位置に架設することが好ましい。

#### <発明の効果>

以上のように、本発明のテープ状製剤の架設方法によれば振じりを加えて架設しているので、架設後に強風に曝されても風の抵抗を極力減少させることができ、切断されることがなくなるという効果を奏するものである。

また、アブラ菜科野菜などを栽培する畑の畝に架設する場合、テープ状製剤を作物に接しないように作物の上方に架設することによって、作物に損傷を与えず、かつ作物は確実に交信攪乱用気化性物質の雰囲気にもまれ、長期間に亘って交信攪乱効果を発揮できるものである。

#### <実施例>

以下に本発明の実施例を示し、さらに具体的に

説明する。

#### 実施例1

Z-11-ヘキサデセニルアセテート1重量部、Z-11-ヘキサデセナール1重量部、エチレン/酢酸ビニル共重合体6重量部の混合物を、2枚のポリエチレンテレフタレートフィルム(厚さ25μm)の間に約50μm厚にて層状に形成して1cm幅のコナガの交信攪乱用テープ状製剤を作製した。

上記にて作製したテープ状製剤を50m×100mのキャベツ畑に以下のように架設した。

キャベツ畑の畝沿いに5m間隔、畝間に5m間隔で支柱を立て、畝に沿って地上約50cmに100m長のテープ状製剤を支柱に固定しながら11本架設した。この際に支柱間の振じれを5回(1回/m)とした。

#### 対照例1

上記実施例1にて架設した畑から約100m離れた50m×100mのキャベツ畑には、テープ状製剤を架設せず、無処理区とした。

上記実施例 1 および対照例 1 の畑の中央部に、コナガ用フェロモンを誘引餌として用いた粘着トラップを各 2 個ずつ設置し、テープ状製剤架設後 2 ヶ月間に捕獲される虫数を比較したところ、対照例の畑では 1152 匹のコナガが捕獲され、実施例の畑では僅か 53 匹であり、明らかな交信攪乱効果が確認された。なお、実施例 1 にて架設したテープ状製剤は 2 ヶ月経過後も切断されなかった。期間中、最大風速は 15 m/秒であった。

#### 比較例 1

振じれを加えなかった以外は、実施例 1 と同様にしてテープ状製剤を架設した。この製剤は最大風速 15 m/秒の強風時に 100 m 長の 11 本全てが切断された。

#### 実施例 2

Z-9-ヘキサデセナル 1 重量部、Z-13-オクタデセナル 1 重量部、Z-11-ヘキサデセナル 8 重量部、熱可塑性ポリエステル樹脂 50 重量部の混合物を、2 枚のポリエチレンテレフタレートフィルム（厚さ 25  $\mu$ m）の間に約 7

0  $\mu$ m 厚にて層状に形成して 1 cm 幅のニカメイガの交信攪乱用テープ状製剤を作製した。

上記にて作製したテープ状製剤を 50 m  $\times$  100 m の水田に以下のように架設した。

水田沿いに 10 m 間隔、テープ状製剤に沿って 20 m 間隔で支柱を立て、地上約 100 cm に 100 m 長のテープ状製剤を支柱に固定しながら 6 本架設した。この際に支柱間の振じれを 10 回（0.5 回/m）とした。

#### 対照例 2

上記実施例 2 にて架設した水田から約 50 m 離れた 50 m  $\times$  100 m の水田には、テープ状製剤を架設せず、無処理区とした。

上記実施例 2 および対照例 2 の水田の中央部に、ニカメイガ用フェロモンを誘引餌として用いた粘着トラップを各 2 個ずつ設置し、テープ状製剤架設後 1 ヶ月間に捕獲される虫数を比較したところ、対照例 2 の水田では 68 匹のニカメイガが捕獲され、実施例 2 の水田では僅か 7 匹であり、明らかな交信攪乱効果が確認された。なお、実施例 2 に

て架設したテープ状製剤は 1 ヶ月経過後も切断されなかった。期間中、最大風速は 20 m/秒であった。

#### 比較例 2

振じれを加えなかった以外は、実施例 2 と同様にしてテープ状製剤を架設した。この製剤は最大風速 20 m/秒の強風時に 100 m 長の 6 本全てが切断された。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明のテープ状製剤の架設方法において、振じれ加えた状態を示す説明図、第 2 図は畑に架設する際の支柱の設置位置および架設状態を示す平面説明図である。

1 … 畑、2 … 支柱、3 … テープ状製剤

特許出願人  
日東電工株式会社  
代表者 鎌居 五朗

第 1 図



第 2 図

